ROČNÍK I. 1947. SEŠIT 3.

ČESKÁ MYKOLOGIE

Čtvrtletník Čsl. mykologického klubu pro šíření znalosti hub po stránce vědecké i praktické.

Rediguji:

doc. Dr. K. CEJP,
MUDr. J. HERINK,
I. CHARVÁT,
Dr. A. PILÁT.

OBSAH:

MUDr. Josef Herink: Úkoly československé mykologické vědy. 65
František Šmarda: Nový druh hvězdice — Geaster atratus sp. n. (hvězdice černavá). 71
Václav Vacek: Zemnička úhledná — Genea pulchra Corda po 100 letech. 75
Dr. Karel Cejp: Rozšiřování hub mravenci 78
† R. Beneš: Plžatka Hedrychova. — Limacium Hedrychii Vel. 80
R. Veselý: Písečník tlustonohý. — Pisolithus crassipes D. L. 81
MUDr. Josef Herink: Vděčná podzimní houba — čirůvka fialová. — Tricholoma nudum dum [Fr. ex Bull.] Quél. 84
Svatopluk Šebek: Teplomilné houby v Československu. 89
Mykologické drobnosti 93

V PRAZE dne 25. října 1947.

COMMONWEALTH MYCOLOGICAL INSTITUTE
9 FEB 1954

Nákladem Čsl. mykologického klubu v Praze. - Administrace: Praha II, Krakovská 1.
Vytiskla knihtiskárna Otakara Stivína v Praze II, Vojtěšská ul. č. 212.

MUDr. Josef Herink

Úkoly československé mykologické vědy.

(Dokončení.)

Zeměpisné rozšíření hubných druhů je, jako u ostatních rostlin, konec konců výrazem zachycení jednotlivých druhů na optimální životní podmínky. Jakmile tedy fytogeografie, v našem případě mykogeografie, počne se zajímati o příčiny zeměpisného rozšíření, musí řešiti závislost houbového organismu na životních podmínkách, které určuje jeho okolí. Toto ekologické hledisko vedlo k tomu, že od původní fytogeografie se odštěpila počátkem tohoto století rostlinná sociologie (fytosociologie) jako samostatný vědní obor. Fytosociologie se zabývá studiem rostlinných společenstev (associací), t. j. seskupení rostlin na určitém stanovišti. Toto seskupení není náhodné, nýbrž je výrazem toho, že rostliny, které se v associaci vyskytují, mají stejné požadavky na životní prostředí. Rostlinná sociologie studuje především morfologii associací (členění porostu v patra, výčet druhů a jejich percentuelní zastoupení, atd.), vztahy rostlin, které tvoří associaci, ke společným životním podmínkám (synekologie), vznik, zánik a sukcesi společenstev, rozdělení společenstev po zemském povrchu v místě a čase. Rostlinná sociologie má ovšem také svoji systematiku.

Dosavadní fytosociologické práce si všímají jen výjimečně účasti hub v jednotlivých associacích, snad proto, že jde o organismy heterotrofní. Toto počínání není rozhodně správné. Vzpomeňme jen, jak důležitou úlohu mají vyšší i nižší houby při tvorbě humusu! Specialisace parasitických a symbiotických, ba i některých saprofytických hub na určitý substrát je zjev tak typický, že je opravdu škoda, že výčet rostlin, typických pro určitou associaci, je ochuzen o houby. Nápravu mohou zde zjednat spíše mykologové tím, že se zúčastní fytosociologického studia.

Fylogenetika hub je další vědní obor mykologie, který studuje vznik houbových druhů (fylogenesu).

Od počátku nebylo sporu o tom, že houby jsou organismy druhotné, které se na zeměkouli objevily teprve po rostlinách zelených, autotrofních. Svědčí o tom jejich nejvýznačnější charakter, heterotrofie. Brzy bylo také jisto, že původ hub není jednotný (monofyletický), nýbrž mnohotný (polyfyletický). Vliv myšlenek descendenční (evoluční) theorie se uplatňuje v mykologické fylogenetice poměrně nedávno. Problém spočívá dosud v tom, jak hod-

notiti jednotlivé vlastnosti morfologicko-anatomické a fysiologické na stupnici zdokonalování znaků (vlastností) ve smyslu evoluční theorie. To jest, které vlastnosti máme považovati za primitivní a které za dokonalejší, rozvinuté. Vývojové cíle musíme na př. nesporně spatřovati v přechodu od jednobuněčného mycelia k myceliu vícebuněčnému, od porůznu umístěných rozmnožovacích buněk (vřecek, basidií) ke vzniku rouška, kde rozmnožovací buňky jsou seřaděny hustě vedle sebe, od basidií vícebuněčných k jednobuněčným, atd.*)

Fylogenetické studium hub je teprve ve svých počátcích. Mezi řadami známých skutečností ve fylogenesi hub jsou dosud velmi četné mezery. Bohužel, není možno je vyplniti studiem vyhynulých typů hub. Šťavnatá a měkká povaha houbového těla znemožnila jeho zachování jako fossilií. Palaeobotanika zaznamenává jen výjimečné dochování houbových organismů a nepřispívá tak skoro ničím k fylogenetickému studiu hub. Proto postup fylogenetického studia hub se musí opírati výhradně o pozorování v přírodě, o podrobné srovnávací studium všech vlastností morfologických, anatomických, ontologických a fysiologických (ekologických) a geografického rozšíření. Takto prohloubené studium objevilo již mnohé spojovací články (přechodní typy), zvláště v tropickém materiálu.

Fylogenetické studium z hlediska descendenční theorie vede k pojetí druhu jako určité vývojové etapy. Každý druh má tedy svůj počátek, období svého plného rozvoje, po kterém následuje zánik. Nové druhy vznikají buď pozvolnou změnou anebo náhle, mutací.

Pozvolné tříštění druhu ve dva anebo více nových nastává nejčastěji cestou specialisovaných odrůd u hub parasitických a symbiotických. Někdy k tomu může přispěti vzájemná neplodnost (intersterilita) odrůd, zvláště lokálních, t. j. neschopnost spájení dvou haploidních mycelií, která pocházejí ze spor dvou různých odrůd, v mycelium diploidní. V tomto případě sexuelní separace by předcházela rozlišení morfologickému. Je dosud velmi pochybno, zda mohou u hub vznikati nové druhy křížením (hybridisací, bastardací).

Možnost náhlého vzniku druhu mutací byla experimentálně dokázána u hub nižších i vyšších (Vandendries, u lupenatých hub). Jako mutací vzniklé změny můžeme chápati t. zv. albinotické odrůdy, bisporické odrůdy a vznik přespočetných hymenoforů (t. zv. morchelloidů).

*) Singer (1936), který hájí polyfyletický vznik lupenatých a hřibovitých hub z hub břichatkovitých (gasteromycetů), považuje za typické pro primitivní typy lupenatých hub tyto znaky: velum universale (jako zbytek peridie břichatkovitých ascendentů), bilaterální tramu lupenů (rourek), dlouhé basidie, neamyloidní spory a j.

Rozhodnouti, kolik a které jsou možnosti vzniku druhů, nepostačí ovšem mykologie sama. Ale může přispěti k řešení dvou ze základních problémů všeobecné biologie, totiž dědičnosti samé a dědičnosti získaných vlastností (znaků) proto, že některé houbové organismy jsou vděčným objektem pro genetické studium.

Mykologická systematika (taxonomie) vychází při pořádání poznatků od druhu (species), který chápe jako souhrn všech jedinců, kteří mají stejné podstatné (druhové) vlastnosti. Tyto druhové znaky jsou dědičné. To znamená, že tito jedinci jsou potomky organismů, které se vyznačovaly stejnými podstatnými vlastnostmi („rodičů"), a sami odevzdávají svému potomstvu tytéž podstatné znaky.

Předním úkolem systematiky jest tedy zjistiti podstatné (dědičné) vlastnosti každého houbového druhu. K tomu používá moderní systematika poznatků ze všech již uvedených mykologických věd. Sestavou morfologicko-anatomických a fysiologických vlastností každého druhu a jeho geografického rozšíření vzniká jednotný obraz druhu (popis druhu).

Příbuzné druhy, t. j. druhy, které mají několik podstatných znaků shodných, se seskupují v rod (genus). Rody s příbuznými vlastnostmi rodovými tvoří čeledi, a tyto opět další, vyšší systematické jednotky. Budování systému hub je druhým a hlavním úkolem systematické mykologie.

Systematická mykologie prochází právě obdobím, v němž rozmnožení poznatků o vlastnostech hub mírných pásem a zvláště tropů vede nutně k menším i větším zásahům v dosavadním systému hub, ke kterému položil základy E. Fries v r.. 1821-23 svým spisem „Systema mycologicum". Tento systém, založený pouze na morfologických znacích hub, je naprosto umělý, nepřirozený. Je pravda, že mnohé ze současných zásahů v nižších kategoriích houbové systematiky jsou jistě upřílišněné. Mám na mysli zvláště tvoření nových rodů, založených na nepatrném počtu (často jediném!) „rodotvorných" vlastností. Takovéto omyly a chyby svědčí ovšem jen pro malé oprávnění některých autorů k vážné systematické práci, ale nikdy jich není lze použíti jako důvodů proti nutnosti revise dosavadního systému. Skutečnost, že dosavadní systém hub je ještě příliš umělý, je nesporná, a rovněž tak nesporná je i potřeba vybudovati postupně systém co nejdokonalejší a nejpřirozenější.

Dosavadní botanická systematická nomenklatura (vědecké, t. j. latinské názvy pro systematické jednotky: druhy, rody, čeledi, řády, atd.) má ještě mnohé nedostatky. Byla upravována teprve v tomto století, a to již několikrát. Ale ani poslední znění mezinárodních pravidel botanického názvosloví (Cambridge, 1930) není zcela dokonalé. Je zajímavé, že jeho nedostatky nejvíce pociťuje právě

mykologie, kde důsledné uplatnění pravidla o druzích, které jsou typy pro jednotlivé rody („first — species rule") vede k neobyčejným zmatkům. Je nutné, aby příští mezinárodní botanický kongres ve své sekci pro názvosloví odstranil veškeré nedostatky s konečnou platností. Někteří českoslovenští botanikové (Cejp, Jirásek) podali již návrhy na úpravu názvosloví vyšších systematických jednotek a na úpravu názvosloví t. zv. přívěsků kmene hub: t. zv. hub nedokonalých (fungi imperfecti, nověji Deuteromycetes) a lišejníků. Také čsl. mykologové se musí v rámci čsl. botaniky iniciativně zúčastniti úpravy pravidel pro tvorbu nomenklatury. Jsou k tomu povoláni již proto, že jen oni nejlépe znají některé její nedostatky. Jakmile bude provedena konečná úprava mezinárodních pravidel botanického názvosloví, vznikne i pro čsl. mykology samozřejmá povinnost používati ustálených názvů při všech příležitostech (v publikacích, na přednáškách, na výstavních etiketách, atd.).

S úpravou latinského názvosloví systematického úzce souvisí úprava vědeckého názvosloví českého (a slovenského), zvláště u druhů a rodů. Dnešní stav, kdy řada druhů a rodů má několik českých vědeckých názvů, kterých se používá podle osobní libosti, není nadále udržitelný. Naopak zase většina nověji utvořených rodů, které již bezpečně zakotvily v moderní systematice, nemá vhodných anebo žádných názvů. Stejně je tomu u druhů, které dosud nebyly na našem území zjištěny. V rámci tohoto pojednání není možno zacházeti do podrobností, a proto si dovolím ve zvláštní práci ukázati cesty, jak přizpůsobiti české názvy druhové a rodové ustáleným názvům latinským.

Myslím, že v předcházejících odstavcích jsem probral všechny základní úkoly, které se rýsují pro budoucnost jednotlivým mykologickým vědám. Na prvý pohled zdá se jich snad mnoho. V podstatě jde však vždy o snahu zdokonaliti badací techniku (metodiku) a vyjádřiti její výsledky přesným a jednotným vědeckým názvoslovím. Oběma těmito způsoby, navzájem se doplňujícími, docílí mykologické vědy přesnosti, která je zárukou vědeckého pokroku. Je přirozené, že mykologie v zájmu vlastního pokroku musí držet krok s ostatní botanikou a biologií vůbec.

Československá mykologie nemá úkolů vysloveně zvláštních. Je však samozřejmé, že mykologické studium musí prováděti se zvláštním zřetelem k území Československé republiky. Současná doba dává k úspěšnému vědeckému studiu hub v čsl. republice všechny předpoklady. Po dlouhých letech organisační nejednoty a nevhodných osobních zásahů, známých tak všeobecně, že není potřebí dnes se jich dotýkati, podařilo se v obnoveném

„Čsl. mykologickém klubu" soustřediti všechny opravdově vědecky pracující čsl. mykology, odborníky z vysokých škol a museí i četné nadšené amatérské pracovníky. Považuji za jeden z předních úkolů „Čsl. mykologického klubu", aby umožnil všem čsl. mykologům opravdu plodnou vědeckou práci.

Nakonec heslovitě vypočítávám několik úkolů čsl. mykologie, které svou naléhavostí se dožadují přednostního řešení:

v morfologii (s anatomií, cytologií a ontologií):

1. úprava (dotvoření a úpřesnění) české terminologie morfologické a anatomické,
2. vydání vícejazyčných slovníků morfologicko-anatomické terminologie.
3. vydání mykologické chromotaxie (vzorů barev),

ve fysiologii (s ekologií):

4. studium výživných látek v houbách obsažených, které mohou být pomocnými zdroji výživy,
5. chemicko-toxikologické studium hub, jako základ k úspěšnému boji proti otravám houbami,
6. studium antibiotických látek,
7. studium mykorrhizy a parasitismu jako theoretického základu pro řešení některých otázek v zemědělství a lesnictví,

v mykogeografii:

8. kritický soupis nalezišť všech čsl. hub,

v systematice:

9. vydání českého překladu mezinárodních pravidel botanického názvosloví z r. 1930,
10. účast na úpravě latinského systematického názvosloví,

v organisaci práce:

12. vydání moderních určovacích klíčů a monografií jednotlivých rodů evropských hub,
13. zřízení dokumentační služby (bibliografie, shromažďování studijního a dokladového materiálu herbářů, kreseb a fotografií),
14. zřízení poradní služby pro vědecky pracující mykology.

Je potěšitelnou skutečností, že mnohé z těchto právě zdůrazněných úkolů jsou v podstatě již vyřešeny a mnohé připraveny k brzkému uskutečnění. Je jistě přáním všech československých mykologů, aby časopis „Česká mykologie" stál vždy v čele mykologického ruchu v našem národě a státě.

RÉSUMÉ.

Les tâches de la mycologie scientifique, spécialement en Tchécoslovaquie

L'auteur consacre son travail à l'analyse de l'état actuel des recherches dans la mycologie scientifique et prend en considération tous les problèmes qui sont encore à resoudre pour que la science mycologique puisse un jour arriver à son but. On connaît donc bien les trois problèmes principaux de la science mycologique: 1° de rassembler les connaissances bien détaillées de tous les caractères morphologico-anatomiques et physiologiques des champignons, 2° de mettre de l'ordre dans ces connaissances et 3° d'introduire ces connaissances dans la botanique universelle et dans la biologie en général.

Ensuite, l'auteur examine les objets de chaque branche de la mycologie. La morphologie mycologique demande encore la précision de beaucoup de ses notions et simultanément la correction et le complètement des termes qui les expriment. L'auteur a la ferme conviction qu'il est possible de découvrir les détails bien nouveaux et les corrélations nouvelles des caractères morphologiques déja connus. Par suite, on peut déterminer avec certitude le plus grand nombre des espèces des champignons supérieurs seulement d'après leurs caractères morphologiques.

L'anatomie des champignons est déjà très avancée surtout quant à la technique d'observation. Elle n'a besoin que de rassembler des faits et d'étudier la variabilité des structures microscopiques. Il semble que la mycologie contemporaine se trouve dans la période qui fait exagérer l'importance des caractères microscopiques au détriment des autres caractères, spécialement morphologiques. Ce procédé est à refuser a limine, car tous les groupes de caractères d'un champignon quelconque ont la même valeur pour la systématique mycologique. C'est donc l'ensemble des caractères qui donne l'idée complète de chaque espèce de champignons. On peut regarder les problemes principaux de la cytologie et la caryologie mycologique comme résolus. Par contre, l'étude ontogénétique des champignons a besoin aussi bien de l'approfondissement que de l'extension de ses connaissances qui seront d'une grande importance pour la systématique des champignons.

L'étude des caractères physiologiques, quoiqu'elle ait déjà donné de bons résultats, ne se trouve qu'à ses débuts. Le progrès plus remarquable n'a été accompli qu'au cas, où l'intérêt pratique le favorisait. Rappelons ici seulement les études concernant la toxicologie des champignons et la découverte des substances antibiotiques contenues dans les champignons, même supérieurs. L'étude plus intensive de la biochimie des champignons ne manquera pas d'apporter avec le temps des résultats bien importants au point de vue théorétique et — nous voulons l'espérer — aussi pratique. L'écologie mycologique est chargée de résoudre de nombreux problémes, surtout ceux qui concernent la mycorrhize. L'étude phytosociologique (c'est-à-dire celle de la participation des champignons aux associations des plantes supérieures) n'a guère commencé à se développer.

Les études phylogénétiques des champignons, elles aussi, ne sont qu'à leur début. Elles doivent donner des informations sur le nombre et sur les modes de l'origine et de l'évolution des espèces de champignons.

Pour faire les études de la répartition des champignons sur la surface du globe avec succès, il faut toujours déterminer les matériaux avec précision et exactitude. Chacun qui travaille dans la mycogéographie doit conserver ses matériaux en herbier, au moins chez les espèces rares ou critiques, les matériaux qui pourraient servir au contrôle ultérieur.

Naturellement, la systématique mycologique qui emploie les connaissances de toutes ces sciences mycologiques à faire un système

naturel des champignons, changera parallèlement avec les progrès des autres sciences mycologiques. Il est nécessaire de constater que le système existant des champignons est encore trop artificiel, malgré les corrections les plus nouvelles et qu'il le restera encore bien longtemps. Le but de la systématique est un système naturel qui réfléterait la phylogénie des champignons.

L'auteur attire l'attention sur les défauts de la nomenclature qui offrent de grandes difficultés au travail systématique. Il est vrai que les règles internationales de la nomenclature botanique, même dans la dernière rédaction acceptée par le dernier congrès de botanique en 1930 (Cambridge), ont plusieurs défauts graves qui appesantissent surtout la mycologie. Citons, par exemple, l'article 18 des règles! Si l'on choisissait toujours la première espèce de chaque section de l'ancien genre **Agaricus** proposée par Fries (dans son oeuvre „Systema mycologicum") pour type du genre rendu indépendant plus tard, il serait indispensable de rebâtir de fond la nomenclature employée actuellement. Pour en donner un exemple: le genre des bolets, l'**Ixocomus** Quél. serait nommé **Boletus** Fr., ex Dill. et le genre **Boletus** au sens actuel devrait etre dénommé **Tubiporus** Paul., comme le fait M. R. Maire. Il y a maintenant des auteurs qui respectent les règles malgré leurs défauts et il y en a d'autres qui les négligent complètement. Alors, il est nécessaire que le chaos qui règne dans la nomenclature disparaisse. Voilà une des tâches bien utiles s'offrant au congrès botanique le plus prochain: de compléter les règles existantes et d'en faire les corrections.

Voici ce que c'est la substance de tous les problèmes des sciences mycologiques particulières: c'est le perfectionnement des méthodes d'observation et l'expression des connaissances par la terminologie et nomenclature précises au point de vue des idées, correctes au point de vue linguistique et enfin, mais avant tout: unifiées.

La mycologie tchécoslovaque dont la longue tradition égale à peu près celle des grandes nations, doit résoudre tous les problèmes de la science mycologique en se rapportant au matériel bien riche provenant du territoire de la république tchécoslovaque. C'est une nouvelle organisation des mycologues scientifiques et pratiques, fondée en 1946, le „Československý mykologický klub" (Club des mycologues tchécoslovaques) qui prend le progrès ultérieur de la mycologie tchécoslovaque sous sa responsabilité.

František Šmarda:

Nový druh hvězdice — Geaster atratus sp. n. (hvězdice černavá).

(Geaster atratus species nova.)

(Provedeno s podporou Národní rady badatelské v Praze.)

Při revisi rodu *Geaster* Mich. z herbáře národního musea v Praze, našel jsem exsiccaty určené jako *Geaster limbatus* Fr., které se na prvý pohled lišily od typu *Geaster limbatus* Fr., jak jsem jej dosud znal v pojetí amerických autorů Coker-Couch. Podrobnějším rozborem jsem zjistil, že pojetí *Geaster limbatus* Fr. je dvojí, na což již upozornili jmenovaní autoři, nevyvodili však z tohoto poznání důsledky, takže otázka variabilního druhu *Geaster*

limbatus Fr. zůstala nerozřešena. Popisuji nejprve druh, který mám za to, že odpovídá původnímu pojetí Friesovu.

Geaster limbatus Fr., (hvězdice lemovaná), sensu Coker — Couch: The Gasteromyc. United St. and Canada, p. 107, pl. 64, 1928. Lloyd: The Geastrae, p. 24, fig. 43, 1902. Plodnice velké, s rozloženými cípy až 12 cm v průměru. Vnější peridie puká v 5—7 cípů, jejíž blanitá vnější část jest barvy světle růžově hnědé, vnitřní masitá (pseudoparenchymatická) vrstva jest asi 2 mm silná, čerstvá barvy červenohnědé, suchá tmavě okrově hnědé. Pseudoparenchymatická vrstva zráním puká šikmo v páskovité trhliny, které sledují (lemují) obvod cípů, okrouhlá trhlina vzniká nadzvednutím cípů a spojuje jejich vnitřní zářezy, ostatní plocha exoperidie zůstává téměř vcelku, bez trhlin. Celá masitá vrstva vnější peridie posléze se odlupuje v plátech. Vnitřní peridie až 3 cm v průměru jest kulovitá, barvy světle okrové, okrově hnědé až šedohnědé, s ústím brvitým, spočívá na stopce se stran ploše smáčklé, která přechází v apophysu. Ústí brvité, ve světlejším odstínu barvy ostatní endoperidie. Výtrusný prach černohnědý, spory kulaté, jemně bradavčité, 4 μ v průměru, průsvitně hnědé až téměř neprůhledné. Tento druh roste nepříliš hojně v lesích listnatých i jehličnatých v Čechách i na Moravě, ze Slovenska jsem viděl exsiccaty z Tater. Američtí autoři Coker — Couch přijali pro shora popsanou hvězdici jméno *Geaster limbatus* Fr. podle Bresadolova evropského exsiccatu, jím tak určeného, který našli v Lloydově herbáři. Odpovídá tento druh Friesovu pojetí? Soudím, že ano, již podle názvu *limbatus*, což znamená lemovaný, neboť lemování cípů páskou pukliny jest pro tento druh charakteristické. Zasloužila by si místo Velenovským zavedeného názvu hvězdice laločnatá (České h. p. 835, 1920) vystižnějšího jména hvězdice lemovaná. Z originálního popisu E. Friese, Syst. mycol. III., p. 15, 1829 cituje pouze: Peridium exterius eximie explanatum, limbatum,... Color... globuli cinereus aut griseo umbrinus... sporidiorum umbrinofuscus.

V herbářích bývá často *Geaster limbatus* Fr. zaměňován s *Geaster rufescens* Pers. — hvězdicí červenou, která má rovněž silnou, masitou vrstvu exoperidie barvy červenohnědé, tato však zráním puká kolmo v labyrinticky roztrhané sloupečky, takže činí dojem pórovité hmoty a ponechává si do stáří barvu červenohnědou.

Exsiccaty, které mně přiměly k popsání nového druhu hvězdice *Geaster atratus* sp. n. se liší od popsané *Geaster limbatus* Fr. šedou barvou exoperidie, výtrusným prachem čistě (sazově) černým, šedou barvou masité (pseudoparenchymatické) vrstvy exoperidie, která je jinak tenká a puká nepravidelně po celé ploše.

Geaster atratus Šmarda (hvězdice černavá).

Geaster limbatus Fr., sensu Hollos: Die Gasteromyceten Ungarns, p. 75, tab. IX., fig. 25., – Lloyd: The Geastrae, fig. 44, p. 24, 1902. Plodnice s rozloženými 9—10 cípy až 9 cm šir. Vnější blanitá část exoperidie světle hnědá, vnitřní pseudoparenchymatická vrstva exoperidie tenká, šedá, po celé ploše nepravidelně rozpukaná. Vnitřní peridie sploštěle kulovitá, až 3 cm v průměru, tuhově šedá, na povrchu přitiskle jemně vlásenitá, na spodu se sploštělou zduřeninou (apophysou) a se stopkou ploše se

Obr. 1. **Hvězdice lemovaná.** — **Geaster limbatus** Fr., sensu Coker-Couch: The Gasteromyc. United St. a. Canada, 1928; Lloyd: The Geastrae, fig. 43., 1902. (Kreslil Kv. Müller.)

stran smáčklou. Ústí (peristom) radiálně vláknité, hnědé, bez kroužku, barvou ale zřetelně od ostatní endoperidie odlišné.

Výtrusný prach sazově černý, výtrusy černé, zřetelně ostnité, neprůhledné, 4—5 μ v průměru. Vlákna capillitia 3—6 μ silná, průsvitně hnědá, přímá, tuhá. Popsána podle následujících exsiccatů, které jsem viděl v herbáři botanického oddělení národního musea v Praze: Čechy, Karlštejn, XI., 1936, leg. Dr.. Oktávec. Německo: Brandenburg, v zámeckém parku v Tamsel, 20 XII. 1926, leg. P. Vogel, byla určena jako *Geaster rufescens* Pers. Švédsko: Södermanland: Björkvik parish, Marieberg. X. 1935 & X. 1936. Fungi exsiccati Suecici. Řadím sem též exsiccat sbíraný ing. Hanušem r. 1933 v Rusku v guber. Podolská Kovalevská. Oboje poslední byly určené jako *Geaster limbatus* Fr.

Soudím, že šedá barva endoperidie, černý výtrusný prach, šedá pseudoparenchymatická vrstva exoperidie nepravidelně rozpukaná, dostatečně odlišují náš nový druh od *Geaster limbatus* Fr.

Geaster limbatus Fries, Syst. myc. III., p. 15, 1829. Sensu Coker Couch: The Gasteromyc. United. St. a. Canada, p. 107, pl. 64, 1928.. Lloyd: The Geastrae, p. 24, fig. 43, 1902. Pars pseudoparenchymatica exoperidii ochraceo umbrina, maturitate rimae armillatae efficiuntur, quae ambitum laciniarum sequentur, altera rotunda rima interiores sinus laciniarum iungit, pars altera integra manet. Membranacea pars exoperidii et rimae rosaceo umbrinae sunt. Endoperidium lucide vel obscure ochraceo umbrinum. Sporae in cumulo atro umbrinae, sub lente 4 μ diam., leniter verrucosae, pellucide obscure umbrinae.

Obr. 2. Hvězdice černavá. — Geaster atratus Šmarda. Geaster limbatus Fr., sensu Hollos: Die Gasteromyc. Ungarns, p. 75., tab. IX., fig. 25.; Lloyd: The Geastrae, p. 24., fig. 44., 1902. — (Kreslil Kv. Müller.) 2/3 orig.

Geaster atratus Šmarda sp. n. *Geaster limbatus* Fr., sensu Hollos: Die Gasteromyc. Ungarns, p. 75, tab. IX., fig. 25. Lloyd: The Geastrae fig. 44, p. 24, 1902. Cum 9 10 laciniis usque 9 cm latus., Exterior pars exoperidii subumbrina, substrato reliquo inquinata. Stratum interius pseudoparenchymaticum exoperidii griseum adultum irregulares rimas agit. Endoperidium depresso subglobosum, usque 3 cm latum, griseum, superficie adpresso leniter comatum, subtus apophysatum et cum pedicello a lateribus compresso. Peristomium radiatin fibrillosum, umbrinum, sine annulo, colore autem distincte a cetero endoperidio differt. Sporis in cumulo atris, sporis atris, distincte aculeatis, non pellucidis, 4 5 μ. Hyphae capillitii 3 6 μ crassae, pellucide fuscis, rectis, firmis.

Václav Vacek:

Zemnička úhledná — Genea pulchra Corda po 100 letech.

(Genea pulchra Corda in Bohemia).

Ve svém díle „Icones Fungorum hucusque cognitorum" (Vol. VI. p. 57), vydaném téměř před 100 léty (1854), popsal A. Corda z pražského okolí zajímavou podzemku, kterou nazval *Genea pulchra*. Že naše znalost podzemní mykoflory od těch dob valně nepokročila, je viděti z toho, že houba tato nebyla od té doby podruhé nalezena. Velenovský ve svých „Českých houbách" (str. 905) houbu tuto sice uvádí, cituje však pouze nález Cordův. Sám houbu tuto nesbíral. Také mimo naši vlast nebylo jinak. Hesse*) se o ní pouze zmiňuje v poznámkách k rodu Genea a praví, že v Německu nebyla do té doby (t. j. do roku 1891) nalezena. Ed. Fischer (1897) v Rabenhorst's Kryptogamen — Flora (Pilze, 5. Abt. pag. 21) uvádí sice její popis, cituje však opět pouze Cordův nález, který doplňuje mikroskopickou analysou, pořízenou podle originálního exempláře Cordova z herbáře Tulasne-ova. Ani L. Hollós v „Magyarország földalatti gombái" (1911) houbu tuto neuvádí a není mi známo, že by byla od té doby někde nalezena. Pochopí proto každý moji radost, když jsem při své hrabavé práci narazil 21. září 1946 u Srbska na 3 exempláře této houby. (Jeden z nich vyhrabala pí A. Doubová, která mi při hledání hypogeí pilně pomáhá). Bylo to tehdy velmi požehnané loviště, neboť na prostoře asi 2 m² veliké vyhrabali jsme 21 exemplářů lanýže vydutého *(Tuber excavatum* Vitt.), 2 exempláře lanýže ryšavého *(Tuber rufum* Pico), 2 exempláře hlízy brázdité *(Hymenogaster sulcatus* Hesse) a 3 exempláře již zmíněné zemničky úhledné *(Genea pulchra* Corda). Plodnice této zemničky rostly v těsném sousedství *Tuber excavatum* Vitt. a protože byly svým vzhledem zmíněnému lanýži velmi podobny (některé měly dokonce podobný otvor jako *Tuber excavatum)*, neuvědomoval jsem si ani, jakou to vzácnost jsem vlastně nalezl. Teprve doma při bedlivějším studiu zjistil jsem její totožnost. Popis, sestavený podle nalezených hub je tento:

Plodnice nepravidelně hlízovitá, často s několika mírnými, oblými hrbolky, 6—8 mm dlouhá, 5—7 mm široká, 3—4 mm vysoká, ploše smáčklá, uvnitř dutá, na temeni okrouhlým, dovnitř plodnice vedoucím otvorem provrtaná, často však jen s otvorem v podobě mělkého důlku naznačeným, někdy vůbec beze stopy po jakékoliv prohlubenině či otvoru, tmavě, umbrově hnědá, pod lupou jem-

*) Dr. Rud. Hesse: Die Hypogaeen Deutschlands II, p. 58.

ně bradavčitá nebo v drobounká políčka rozpukaná a útlými, táhle zašpičatělými, černohnědými, lesklými chloupky spoře posázená, na basi s nezřetelným, kratičkým chvostem černohnědých hyf, který je však někdy jen slabě vyvinut anebo i chybí. Dutina uvnitř plodnice povlečena je zcela shodnou peridií jako povrch plodnice, je pouze o málo světleji zbarvená a je bez chlupů. Stěna plodnice na průřezu (t. j. gleba včetně vnější i vnitřní peridie) je asi 1 mm tlustá, z čehož připadá na obě peridie po cca 0,2 mm.

Gleba asi 0,6 mm tlustá, masitá, bledá s odstínem šedohnědavým, nežilkovaná (nemramorovaná), zprvu bez vůně, později slabě jakoby slanečkem (či česnekem?) páchnoucí.

Na průřezu jeví se dužnina plodnice pod mikroskopem takto: Zevní peridie je 200—300 μ tlustá, složená z tmavě červenohnědého pseudoparenchymatického pletiva, jehož hranaté či zaobleně hranaté buňky jsou silnostěnné, 20—50 μ široké. Bradavky na peridii jsou složeny z téhož pseudoparanchymu a jeví se jako polokulovité nebo různě zaoblené, někdy i nahoře uťaté útvary. Pod peridií leží přímo vrstva vřecek s parafysami, které jsou delší než vřecka a navazují na pseudoparenchym peridie. Pod vrstvou vřecek je slabá vrstva bezbarvých, spletených hyf, která přechází do vnitřní peridie (t. j. peridie, vystýlající stěny dutiny plodnice). Peridie tato je stejně silná a téhož složení jako zevní peridie. Zevní peridie je řídce posázena chlupy, které vyrůstají přímo z buněk pseudoparenchymatického pletiva a jsou 150—450 μ dlouhé, silnostěnné, přihrádkované, ze ztluštělé base (12—17 μ tl.) dlouze a ostře zašpičatělé, tmavě červenohnědé, na konci světlejší.

Vřecka jsou válcovitá, 8 výtrusná, v mezerách za jednotlivými, za sebou v 1 řadě uloženými výtrusy zaškrcovaná, 350—400 μ dlouhá a 30—36 μ tlustá.

Parafysy delší než vřecka, bezbarvé, slabostěnné, přihrádkované s velmi rozptýlenými, drobnými zrnéčky, velmi hojné, 2,5—3,5 μ tlusté, nahoře obyčejně pozvolna ztluštělé (5—7 μ) a zaoblené.

Výtrusy (včetně skulptury) 29—43 × 23—31 μ. nejprve bezbarvé, pak hnědožlutavé, dosti hustě bradavčité či ostnité. Bradavky (ostny) 1—2,5 μ tlusté, 2,5—3 μ vysoké jsou obyčejně, uťaté nebo (řidčeji) zahrocené.

Popis Fischerův i Velenovského s mojí houbou velmi dobře souhlasí, oba však udávají kratší vřecka (140—260 μ). Nejblíže příbuzná a makroskopicky k nerozeznání podobná *Genea hispidula* Berk. liší se pouze mikroskopicky a to výtrusy, které jsou jednak větší a širší (38—48 × 29—41 μ včetně bradavek), jednak jsou pokryté hustě natěsnanými, nízkými vypouklými, v obrysu nepravidelně hranatými bradavkami, které jsou 5—7 μ

široké. Rozdíl ve skulptuře výtrusů nejlépe vysvitne z obrázku.

Je-li dobře vyvinut otvor, vedoucí do dutiny plodnice, jeví houba tato určitou podobnost k Discomycetům, ovšem že vrstva vřeckonosná není zde obnažena jako u Discomycetů, nýbrž dokonale uzavřena mezi dvěma peridiemi.

Obr. 3. Zemnička úhledná — Genea pulchra Corda. Obr. 1—2. Plodnice ve skut. velikosti. (Obr. 2. plodnice rozříznutá). Obr. 3. Řez glebou a oběma peridiemi. Obr. 4. Chlup z vnější peridie. Obr. 5. Výtrus **Genea pulchra** Cda. Obr. 6. Výtrus **Genea hispidula** Berk. Obr. 3—6 silně zvětšeno. — Orig. Vacek.

Popsané houby byly nalezeny v hloubce cca 2—8 cm v červenavé hlíně, promísené hojnými valounky vápence, pod vrstvou ulehlého, spadalého listí, na svahu k jihu obrácenému, v listnatém lese s podkladem vápencovým. V okruhu asi 10 metrů kolem rostlo 12 mladých habrů, 1 dub a 2 babyky; v křovinném patře pak 2 keře dřínu *(Cornus mas)*, 1 keřík ptačího zobu *(Ligustrum vulgare)*, několik zakrslých keříků trnky a 1 keř šípkový.

Poněvadž tato houba neměla dosud českého jména (Velenovský na př. užívá jména *Genea)*, zvolil jsem jméno „zemnička" o němž se domnívám, že dobře odpovídá jejímu charakteru.

Dokladové exempláře uloženy jsou ve sbírkách botanického oddělení Národního musea.

Dr. Karel Cejp:

Rozšiřování hub mravenci.

A Note to the Dissemination of Fungi by Ants.

O pěstování hub mravenci, zejména tropických druhů, je toho známo až dost a t. zv. houbové zahrádky mravenců a termitů byly v tropech hojně studovány (Möller 1893, Belt 1874, Huber 1905, Escherich 1906, Petch 1906, Holtermann 1899, Miehe 1911, Goetsch 1938 a j.); méně již je známa symbiosa našich obecných druhů mravenců s houbami, k čemuž se jednou vrátíme.

Dostatečně jsou též z biologie vyšších rostlin známi mravenci jako rozšiřovatelé semen a mluvíme tak přímo o myrmekochorních rostlinách. V tom směru práce Sernanderova (1906), Mortonova (1912), Ulbrichova (1907, 1939), u nás článek Unzeitigův (1941), jsou nejúplnější. Tato symbiosa rostlin a mravenců je vlastně užitečná a prospívá oběma stranám.

Zoochorních hub, těch, kterým živočichové (jmenovitě hmyz) napomáhají k jejich rozšíření, je poměrně dosti (Kavina 1920), ale detailně celá tato otázka není dopodrobna propracována s náležitými podrobnostmi a pokusy.

Mravenci však též mohou býti i nositeli a šiřiteli houbové nákazy, která ve smyslu fytopathologickém se označuje jako škodlivá. Mohou přenésti výtrusy a zárodky parasitických hub. Také tato otázka není ještě ve všech směrech dostatečně propracována.

V našem mykologickém oddělení Botanického ústavu Karlovy university věnuje se velmi mnoho pozornosti otázkám vztahů hub a živočichů a měli jsme též příležitost řešiti možnost rozšiřování hub pomocí mravenců. Jde zatím o jeden bezpečně zjištěný případ, o němž nacházíme v literatuře jen pouhé náznaky nebo jeho popření.

Prvně to byli Darling (1913), Wheeler (1914), dále Studhalter a Ruggles (1915), kteří upozornili, že mravenci a včely mohou býti přenášeči zárodků pathogenních organismů. Podle Wheelera (1914) mravenci mohou přenášeti mikroorganismy, když přelézají různé potraviny nebo ponořují do nich infikovaná kusadla nebo je znečišťují exkrementy. Mravenci mají totiž velikou tendenci ohryzávati výtrusy nebo části podhoubí a vkládati je do kusadlových ohybů jako do toreb, kde se smíchávají se zbytky jiné potravy a tvoří se jakési kulovité těsto, jež může býti výborným a vhodným pro jiné infekce a pro přenášení jiných mikroorganismů. Právě tato hmota je také výhodným substrátem pro klíčení houbových vláken, jak ostatně na to již poukázali von Ihering (1898) a Huber (1905), později i Bruch (1919). Proto se zdá pravděpodobné, že i mra-

venci mohou snadno rozšiřovati vyšší houby v tropech, zejména tam, kde žijí mravenci větších rozměrů. Podrobnější studie však o tomto předpokladu chybějí, rovněž i u nás tato otázka nebyla řešena.

Bailey (1920) uveřejnil řadu mikrofotografií obsahu kusadlových kapes tropických mravenců, zejména rodů *Pseudomyrma, Atta* a *Camponotus,* kde můžeme bezpečně rozeznati v různém rostlinném detritu výtrusy vyšších hub a naklíčená vlákna.

Whetzel (1915) ve své práci o nemocech čínských pivoněk, působené konidiovou formou houby *Botrytis,* která často nebezpečně zasahuje do zdárného vývinu pivoněk, působíc černé skvrny na osách a hlavně předčasné usýchání květních poupat, udává, že mravenci roznášejí konidie této parasitické houby z nakažené osní base až k poupatům; mravenci totiž s oblibou vyhledávají poupata pivoněk a ssají na nich vyprýštěné kapky sladké šťávy. Tam zanášejí mravenci výtrusy houby a v tomto prostředí bohatém výživnými látkami, snadno klíčí a zachvátí celé poupě. Experimentálně to však dokázáno nebylo. Autoři příruček fytopathologických, na př. Pape (1939), tento předpoklad přejali.

Learch a Dosdall (1938) z university v Minnesotě blíže se zabývali mikroskopováním rostlinného detritu, ukrytého uvnitř kusadlových záhybů mravence *Formica fusca* var. *subsericea,* který byl chycen na poupatech pivoněk a z tohoto materiálu vypěstovali mycelium různých hub, z nichž hlavně rod *Alternaria* převládal. Zástupci rodu *Botrytis,* považované za průvodce hnědnutí pivoněk („peony blight") konstatováni nebyli. Když poupata pivoněk byla infikována výtrusovou suspensí houby *Alternaria,* neobjevilo se hnědnutí poupat.

Nemoc hnědnutí os a poupat pivoněk se projevuje takto: někdy záhy z jara mladé výhonky vadnou a nad zemí se objevují zahnědlé partie na ose, a brzo i některá nasazená květní poupata hnědnou a usýchají. Napadené části osy vadnou, ale docela neodumírají, takže často pivoňka roste dál, ale ztrácí schopnost vyvinovati zdravé květy. Později i na listech se objevují šedohnědé skvrny; za vlhka pak můžeme na těchto ochořelých místech pozorovati šedavé plísňové povláčky a docela na osách někdy i černá malá sklerocia. Vlhké a teplé počasí neobyčejně přeje rozvoji této choroby. Některé sorty pivoněk jsou zvláště této nemoci náchylné, na př. Belle of France, Irma, Antoine Porteau, Paradise, a j.

Měl jsem loni příležitost zabývati se blíže touto nemocí pivoněk a sledoval jsem možnost rozšiřování její pomocí mravenců. Na jednom velikém exemplář čínských pivoněk, na němž se objevila choroba v podobě zahnědlých

basí os a četná poupata zhnědla a usýchala, bylo možno nalézti četné mravence rodu *Myrmica* (snad *M. rubra*) a *Lasius fuliginosus*. V laboratoři byly podrobně rozpreparovány, zkoumány a mikroskopovány obsahy jejich kusadlových záhybů a vypreparované konidie byly kultivovány na agarových deskách. Vyrostlé houby byly zástupci rodu *Botrytis* a popis jejich dobře odpovídal druhu *B. paeoniae*, (jak jej popsal Oudemans 1897). Že mravenci spolupůsobí při rozšiřování těchto parasitických hub, zdá se jasné. Podle předběžných pozorování však se domnívám, že hnědnutí pivoněk a s tím i spojené chřadnutí a nevyvinování se poupat je několikerého druhu a že ho působí ještě jiné houby, snad i z rodu *Phytophthora*, nebo hnědnutí polorozvitých petalů snad nemusí býti vždy působeno houbovými parasity.

Je jisté, že mravenci lezouce po rostlině, nepůsobí poranění pletiv jako hmyz ssavý a bodavý, ale i tak mohou snadno přenésti výtrusy parasitických hub na vhodné místo. Této otázce by se mělo věnovati více pozornosti i u těch rostlin, které pravidelně mravenci navštěvují.

Summary.

A short survey of this question is given. The author had an opportunity to study the content of the infrabuccal pellet of some ants visiting the blighted peony and can determinate the fungus causing the peony blight in laboratory conditions as *Botrytis paeoniae* Oudemans 1897, which probably is disseminated by ants as vectors of this peony disease.

---

† *R. Beneš:*

Plžatka Hedrychova. — Limacium Hedrychii Vel.

V nymburských městských sadech na labském ostrově sbírám po několik let vždy na podzim tuto zajímavou plžatku, kterou Dr. Velenovský ve svých „Českých houbách" právem klade vedle *Limacium agathosmum* Fr. a *Lim. eburneum* Bull. Podivno, že v lesích kolem nedalekých obcí Loučeně a Jizbice, kde jsem po 20 let pilně sbíral, se tento druh nevyskytuje, ač geologický podklad opuka povrchních vrstev bělohorských je týž. Zde, u samého Labe, je ovšem kryt alluviem, kol zmíněných obcí však diluviálními písky a štěrky. Plžatka Hedrychova zůstala našim mykologům neznáma, jak jsem se dotazy přesvědčil. Teprve letos (1945) sdělil mi prof. Kult, který se tímto rodem podrobně zabývá, že ji sbíral také moravský mykolog F. Šmarda. Moje a Šmardova diagnosa se dokonale shodují. Na nymburské lokalitě vyskytuje se v září - říjnu

hojně a svou čistou běloští je velmi nápadná. Je to dobře vymezený druh. Dr. Velenovský udává ji z desíti lokalit vesměs z okolí pražského, jež se klimaticky i geologicky shoduje s poměry okresu nymburského a možno tedy tvrditi, že jde o druh teplomilný, třebaže podzimní. Kdo ji poprvé sbírá jistě bude zprvu mysliti na *L. eburneum*, jemuž se velmi podobá. Zde popis nymburských exemplářů:

Klobouk do 6 cm v průměru je v mládí mírně sklenutý, pak rozprostřený až zpět ohrnutý, vždy s tupým hrbolem, mimo zarůžovělý střed čistě bílý, tenkomasý, silnou vrstvou slizu pokrytý, na ostrém okraji trochu plstnatý. Lupeny široké, s počátku bílé, později pleťově narůžovělé, prořídlé, nestejně dlouhé, nedaleko sbíhavé. Třeň poměrně dlouhý, dolů zúžený a vždy pokřivený, bílý, v dolní polovině narůžovělý, nahoře hustě bíle vločkatý, velmi slizský. Dužina křehká, vodnatá, bělostná, jen ve třeni, zvláště dole růžová. Voní stejně jako *L. agathosmum*. Za vlhkého počasí je houba tak slizská, že ji lze stěží v ruce udržet. Výtrusy jsou pravidelně eliptičné, čiré, hladké, 6—7.5/4—5 μ. — V listnatých lesích zvláště pod břízami.

R. Veselý:

Písečník tlustonohý. — Pisolithus crassipes D. L.

V bohaté říši hub nacházíme mimo obvyklé houby kloboukaté i rozmanitější a někdy i podivuhodné tvary na prvý pohled nepodobající se ani houbám, dle názoru začátečníka-houbaře, který by je měl spíše za nahodilé abnormity nebo útvary umělé. Vzpomeňme jen choroše lesklého *(Polyporus lucidus* (Leyss.) Fr. — leskloporka lesklá *Ganoderma lucidum* (Leyss.) Karsten) s krásně lesklým, jako nalakovaným třeněm, někdy i kloboukem; nebyl řídký případ, že museli býti laikové vážně přesvědčováni, že onen lesk není úmyslně způsoben člověkem natřením prvotřídním lakem, ale že je to přirozený výtvor přírody. Jiným, velmi krásným dokladem podivuhodnosti je lošák korálový *(Hydnum coralloides* Scop.), napodobující v mladším stadiu tak věrně některý druh mořského korále, že kdyby byl postaven mezi skutečné mořské korále podobného tvaru a zbarvení, těžko by jej bylo letmým pohledem rozeznati.

A což „panenky", ty krásné druhy rodu hvězdice *(Geaster)!* Zde příroda vtipně žertovala a stvořila tvary jako vzory pro dětské hračky. Taková hvězdice vlasohlavá *(Trichaster melanocephalus* Czern.) je hotovým panáčkem, kterému můžeme dle svého nápadu hlavičku povytažením

chloupků upraviti a přizpůsobiti jej podobě některého známého. Hvězdice čtyřnohá (*Geaster fornicatus* Huds.) je pravým divem a někomu opět nutno vysvětlovati, že není v její podobě nijaké práce lidské ruky. A tak, kdybychom probírali dále jednotlivé rody a druhy, nalezli bychom i vzory pro výtvarné umělce a pod.

Nevšedním zjevem, ač nikoli vzácným, je písečník tlustonohý, dříve méně dobře jmenovaný „měchářem". Nemá nic měchovitě pružného, což by opravňovalo tento název; jméno měchář je proto bližší pýchavkám nebo prášivkám. Písečník, pokud je mlád, je těžký, ztuha pružný a v stáří v hlavici křehký a v třeni dosti lámavý. V létě se objevují hořejší jeho plodné části jako kulovité nebo nízce válcovité nad písčitou půdou, ale zprvu se vyznačují jen temenem barvy šedavé, povrchu více méně nerovného. V písku pak vězí neplodná jeho část jako tlustý, černavý, zbrázděný a dole kořenovitě dělený „kořen". Chceme-li míti celou plodnici, odhrábneme opatrně písek kolem houby až tak hluboko, pokud poznáváme, že jsme ji úplně uvolnili; práce ta je v písčité zemi velmi snadná, zvláště je-li to v pískovně; tam je písek velmi sypký a práce do hloubky až 35 cm, kteréžto výšky jen zřídka dosahuje, je rychle pokračujícím hraním.

Nezralé plodnice mají hlavu tuhou, ztuha pružnou a na průřezu se objeví citronové a pak pomerančové pecičky (peridioly) uložené v černé, pevné rosolovité hmotě. Při zrání rozpukává na temeni blanka obalující hlavu (teřich) a zároveň pecičky při vrcholu hnědnou a mění se v kakaově zbarvený výtrusný prach. Teřich tedy od shora se rozpadává, ubývá, ale zároveň prodlužováním „třeně" víc a více se vysunuje na povrch půdy, aby se mohl celý rozprášiti. Tento výtrusný prach tvořívá pak kolem teřichu kakaově zbarvený a již zdálky rozdílností barvy od písku znatelný. Plodnice vyrůstají jednotlivě, ale také ve skupinách a tu bývá půda kolem výtrusným prachem velmi patrně poprášena. Výtrusný prach je proti výtrusnému prachu pýchavek a prášivek dosti těžký. Jednotlivé výtrusy jsou hnědé, kulovité, bradavčité, 8—10 μ v průměru.

Po rozpadu teřichu zůstává v písku vězeti ona tmavá, dříve kořenovitě dělená spodní část, avšak kořenovité větévky se též rozpadly, řekněme že uhnily a zbývá jen černý, svraštělý oharek ne nepodobný ohořelému dřívku. V podzimu je pak často nacházíme na zemi ležící nebo v ní jako mělce zapíchnuté.

Písečník tlustonohý je zcela obyčejnou houbou v našem písčitém Polabí a na písčinách vůbec. Též pískovny, pokud jsou dostatečně aspoň v některých částech vlhké, je hostí zcela pravidelně rok co rok. Při letošním katastrofálním suchu nevyrostly při obvodu pískovny, nýbrž se

objevily v zastíněné a vlhčí části. Ostatní okraj byl vydán přílišnému úpalu.

Obr. 4. Písečník tlustonohý. — Pisolithus crassipes D. L. Zralá plodnice na průřezu. 2/3 orig. Soběslav VIII. 1932. — Foto Pilát.

Měcháč tlustonohý je houbou statnou a dosti podivuhodnou svou velikostí, utvářením i vývojem. Na průřezu jsou pecičky živě zbarvené a nijak se neváží s ponurým vzhledem povrchu. Také ubývání teřichu je zjevem zvláštním zejména tím, že za rozpadlou a rozprášenou suchou část se vysunuje a dozrává ve výtrusný prach část spodnější.

Co se týká jeho praktického upotřebení u nás, není známo, že by k požívání něčím lákal. Někde v Německu prý jej dávají do paštik a salámů jako lanýž, což je dle našeho názoru dosti těžko pochopitelné. Nám v tomto ohledu dělá dobré služby pestřec.

MUDr. Josef Herink:

Vděčná podzimní houba — čirůvka fialová. Tricholoma nudum (Fr. ex Bull.) Quél.

Příznivé podzimní počasí umožňuje vzrůst velkému počtu jedlých, prakticky velmi důležitých hub. Seznámíme se dnes blíže s jednou z nejlepších hub vůbec, s čirůvkou fialovou.

Název: Ponechávám houbě vžitý již český název prof. Velenovského, který používá většina čsl. mykologů, ačkoliv vědeckému latinskému názvu druhu by lépe odpovídal název č. holá (Bezděk) nebo č. nahá (Smotlacha).

Vědecká mykologie neřadí již tuto houbu do rodu čirůvka *(Tricholoma)*, nýbrž s příbuznými druhy do rodu rudočechratka *(Rhodopaxillus* R. Maire)*)

Je zajímavé, že houba má v naší republice poměrně málo názvů lidových, ačkoliv její znalost jako dobré jedlé houby již značně pronikla do širších houbařských kruhů. Žofka (Čas. čs. houbařů 2:56) uvádí z Kladenska název „fialka", Smotlacha (Atlas hub, 1947) sděluje názvy „liduška" (Dobříšsko) a „hlíva" (okolí Bratislavy). Můj otec, Jos. Herink, zjistil 1918—1920 název „modračky" v Praze-Bohnicích, kde byla houba praktickými houbaři hojně sbírána.

Popis:

a) *vlastnosti tvarové.* Klobouk středový, v mládí polokulovitý, někdy s vrcholem vyvýšeným až mírně hrbatým, k okraji silně podvinutý, v dospělosti široce klenutý, na středu někdy ještě vyvýšený, k okraji dosud mírně podvinutý, 5—15 (20) cm široký, ve stáří plochý nebo i ke středu mírně promačklý, k okraji již narovnaný, dosti často zprohýbaný. Povrch u okraje v mládí krátce a mělce žlábkovaný, později hladký. Okraj krátce přesahuje konec lupenů. Pokožka snadno až ke středu slupitelná, tenká, hladká, pouze v mládí a dospívání u okraje jemně plstnatá, později i tam lysá, za sucha slabě lesklá až matná, v mládí celá nádherně modrofialová až fialová. Toto zbarvení se nejdéle udržuje při okraji klobouku, zatím co s postupujícím stářím houby přibírá fialová barva ostatní pokožky tón hnědý až skoro rezavý. Za vlhka barva pokožky poněkud ztmaví, u okraje se objeví krátké husté čárkování, pokožka je více lesklá a kluzká (ne však lepkavá). Lupeny profilu čepele kosy, k okraji klobouku ostře

*) Český název dal tomuto rodu Dr. Pilát r. 1943. Sdělil jsem jej se svolením autora na přednáškách Čsl. mykol. společnosti téhož roku. Odtud jej převzal Smotlacha, který uvádí (Atlas hub, 1947) název rudočechratka bez sdělení jeho autora.

zúžené a zprvu obloukovitě zakřivené, v dospělosti a stáří narovnané, u třeně nejširší (5—15 mm), dosti strmě zaobleny a více méně přichyceny k vrcholu třeně zoubkem, snadno oddělitelné od spodiny klobouku, tenké a husté, měkké a šťavnaté, dosti pružné, povrchu hladkého, zprvu

Obr. 5. Čirůvka fialová. — Tricholoma nudum (Fr. ex Bull.) Quél. Ve smrčině u Rudy (okr. Nové Strašecí), 26. X. 1942, sbíral Jos. Herink st. — Photo Dr. Jos. Herink.

sytě modrofialové jako celá houba, v dospělosti a zvláště ve stáří špinavě masové a jemně poprášené; ostří tenké, dosti hrubě a nepravidelně nerovné. Kratší lupeny velmi početné, ukončené strmě vykrojeně, volně anebo přichyceny k lupenům. Výtrusný prach bledě růžový. — Třeň válcovitý, dole dosti ponenáhlu rozšířený v cibulovitou až kulovitou hlízu, která se zdá nábalem fialového plsťovitého podhoubí větší, než je ve skutečnosti, 5—10 cm dlouhý, 1—3 cm tlustý (hlíza o 1—1,5 cm širší), ve stáří

k vrcholu mírně rozšířený, přímý, často s boků smačklý, hrubě vláknitý, mírně hedvábně lesklý, sytě modrofialový, v horní části zprvu pokrytý dosti hrubými vločkami stejné barvy, které později poněkud olysávají. — Dužnina klobouku tlustá (u stř. 1—2 cm), k okraji pozvolna ztenčená, plsťovitá, pružná, ve stáří hadrovitá, mírně lesklá, v mládí a dospívání modrofialová, později od středu vybledlá do plava, nad lupeny za vlhka vodnatě prosáklá; dužnina třeně přechází v dužninu klobouku plynule, je vláknitá, plná (teprve v pozdním stáří ve středu vláknitě prořídlá), v hlíze spíše plsťovitá, šťavnatá, mírně lesklá, zprvu modrofialová, později kromě korové vrstvy vybledlá. (Orig. popis autorův).

b. vlastnosti anatomické: Výtrusy pod mikroskopem bezbarvé, ellipsoidní, hladké až jemně drsné, 9—10×4—5 μ (podle Kaviny; většina autorů udává menší rozměry délky: 5—7 μ). Basidie kyjovité, rozměrů 27—30×7—8 μ podle Rickena, 30—35×10 μ podle Kaviny, se 4 sterigmaty délky 3—4 μ (Kavina). Cystidy nepřítomny. Hyfy s přezkami (Singer). Vývoj plodnice typicky gymnokarpní (Kühner).

c) vlastnosti chemické. Pach specificky výrazný, nasládle kořenný (bývá přirovnáván k vůni telecí pečeně), silný, vyspíváním houby sesiluje. Chuť zprvu s nasládlou kořennou příchutí, která dosti brzy mizí a zůstává vodnatě houbová chuť. — Reakce dužniny: guajakovou tinkturou silně modrozelená, ke skalici zelené a fenolu(?) je netečná, (Orig. autorův). Životní podmínky a rozšíření: Č. fialová je houbou typicky humusovou, která vyžaduje silnou vrstvu hrubého humusu (jehličí anebo listí); je to pochopitelné proto, že nasazuje plodnice masité, veliké a velmi početné. Plodnice vyrážejí obyčejně v trsech (po 2—10 kusech), v nichž exempláře často srůstají, ale i ojediněle; v obou případech pak hromadně, většinou v t. zv. čarovných pruzích a kruzích. Čarovné kruhy jsou obyčejně neuzavřené a šíří se dosti nepravidelně.*) Č. fialová roste nejraději na holém jehličí v starších hlubokých smrčinách a jedlinách; nalézáme ji však také v travnatých lesích, smíšených ze smrků a dubů, případně i jiných stromů (modřínů atd.), zvláště při okrajích lesa a jeho cest. Méně často se vyskytuje v čistých dubinách anebo pod buky v hustém zápoji.

Typickým obdobím růstu je podzim; někdy se objeví již koncem srpna, rozrůstá se v září a vrcholí průběhem října. Za příznivého, t. j. nepříliš chladného počasí, roste po prvých mrazech i v listopadu, ba i v prosinci. Druhé

*) Redakce připravuje k tisku pozorování H. Schmidta o šíření čarovných kruhů této houby.

období nasazování plodnic jsem zjistil po prvé v r. 1936, kdy jsem houbu sbíral 28. května na okraji holé smrčiny v Divoké Šárce u Prahy (katastr obce Ruzyně). Upozornil jsem na tuto druhou fruktifikační dobu při své přednášce v Čsl. mykologické společnosti při příležitosti nálezu č. fialové v okolí Karlštejna 4. VI. 1943 p. Šintákem. Byl to tehdy pro dlouholeté posluchače přednášek ČMS prvý případ nálezu č. fialové v jarní sezoně. O rok později jsem měl příležitost zjistiti ještě časnější výskyt houby: 7. V. 1944, okolí Čeřenic (u Čes. Šternberka na Sázavě, sbíral Ing. Mýl).

Čirůvka fialová je rozšířena v obou mírných pásmech. Roste po celé Evropě, v sev. Africe, Asii (Malá Asie, sev. Asie, Altajské pohoří na dálném východě, Japonsko), v sev. Americe. Na jižní polokouli byla zjištěna v Austrálii.

M ě n l i v o s t. Č. fialová je druhem poměrně málo měnlivým (variabilním), a to skoro jen v barvě. Byly popsány následující odrůdy, z nichž některé bylo by lépe hodnotiti spíše jako formy:

var. *lilaceus* (Quél.) Konr. et Maubl. Menší, celá intensivně fialová, vždy v trsech, v podhorských lesích (Francie, Španělsko).

var. *violaceofuscidulus* Sing. 1943 *(=Tricholoma nudum* Sing. 1929). Klobouk v mládí bledě fialovo-hnědavý, lupeny hnědavě lilákové. Na kořenech *Picea orientalis,* Kavkaz.

var. *tridentinus* Sing. 1943 *(=Tricholoma personatum* f. *minor* Bres.). Klobouk pouze 3–5 cm šir., v mládí tmavohnědý (jako slupka jedlého kaštanu). Lupeny a třeň fialové. Italie (Trident).

var. *glaucocanus* (Bres.) Quél.. je nejvíce odlišnou odrůdou, kterou někteří považují za samostatný druh (Singer). Celá houba je zbarvena šedomodře (zvláště dužnina je světlá). Pach moučný(?). Na jehličí pod smrky nebo borovicemi. Italie (Trident), Španělsko (Katalonie).

M o ž n o s t z á m ě n y. S č. fialovou mohou být především zaměněny některé druhy čirůvek. O jejich blízké příbuznosti s č. fialovou svědčí to, že dnes se tyto druhy rovněž zařaďují do rodu rudočechratka *(Rhodopaxillus).* Jsou to č. dvoubarvá *(Tricholoma personatum* [Fr.] Quél.) a č. špinavá *(T. sordidum* [Fr.] Quél.), obě jedlé.. S prvně jmenovaným druhem bylo by možno zaměniti pouze starší až přestárlé kusy č. fialové, u nichž fialový tón klobouku a lupenů zeslábnul. Jinak č. dvoubarvá má klobouk smetanový s tóny šedými anebo plavými, lupeny smetanové, později bledě masové barvy a pouze třeň je živě fialový. Č. dvoubarvá roste většinou mimo les mezi travou na past-

vinách, v zahradách, na mezích a pod. Č. špinavá má sice ve všech svých částech skoro týž barevný tón jako č. fialová, ale je daleko menší a méně masitá. Roste v bohatých trsech od léta do podzimu, rovněž mimo les, v zahradách, v polích (s oblibou na starých, travou zarostlých hromadách pýru nebo jiného plevele, bramborové nati, ba i na kompostech, v pařeništích atd.). Pokud se vyskytne v lese, vyroste obyčejně z hromad shrabaného listí a klestu. Také č. violková *(C. ionides* [Fr. ex Bull.] Quél.) je štíhlejší postavy, má lupeny smetanové, dužninu bílou moučné chuti.

Daleko snáze se č. fialová zamění s fialovými druhy pavučinců *(Cortinarius)* zvláště ze skupiny pahřibů *(Phlegmacium)* a liláků *(Inoloma)*. Podle mých zkušeností se č. fialové nejvíce podobá pavučinec (pahřib) purpurový *(Cortinarius purpurascens* Fr.). Jeho plodnice jsou asi stejné velikosti, tvaru i barvy; pavučinec však má klobouk za vlhka slizský, mezi okrajem klobouku a třeněm se táhnou v mládí pavučinatá vlákna, hlíza třeně má ostrou hranu, lupeny jsou brzy poprášeny rezavým výtrusným prachem, dužnina je bledší a na řezu nabíhá fialově. Přítomnost pavučinky u mladých kusů a rezavé poprášení lupenů u kusů vyspělejších nám dobře poslouží k rozeznání č. fialové také od jiných druhů fialových pavučinců. Některé v úvahu přicházející pavučince se prozrazují nepříjemnými zápachy: p. (pahřib) kafrový *(C. camphoratus* Fr.) má silný pach zemitý, p. (lilák) kozlí *(C. traganus* Fr.) páchne odporně kozlečinou, a p. (lilák) nádherný *(C. muricinus* Fr.) po spálených bramborech. Pavučinec (lilák) fialový *(C. violaceus* Fr. ex L.) lze snadno odlišiti podle ježatě šupinatého klobouku.

Podle sdělení Ing. St.. Havleny, který má velké zkušenosti se školením praktických houbařů, zaměnili někteří málo školení houbaři č. fialovou také s lakovkou ametystovou *(Laccaria amethystina* [Vaill.]) a fialovou odrůdou vláknice zemní *(Inocybe geophylla* [Fr. ex Sow.] Quél. var. *violacea* Pat.).

Praktický význam: Č. fialová je dávno známa jako jedlá houba v nejrůznějších zemích (někde se dokonce prodává i na trzích). U nás nebyla dosud pojata do seznamu hub, které je dovoleno prodávati na trzích, ačkoliv někde se skutečně na trh donáší. Připojuji se zde vřele k návrhu prof. Macků, aby při příští úpravě seznamu jedlých hub v „Potravinovém kodexu" z r. 1937 bylo pamatováno na tento opravdu vděčný druh jedlých hub!

Č. fialová je houba masitá. Její vydatnost se stupňuje tím, že je téměř bez odpadu, protože lze použíti i celého třeně; pouze ve stáří je dužnina třeně poněkud suchá. Kro-

mě časté červivosti trpí jenom značným prosáknutím při déle trvajících deštích anebo zmrznutím při časných mrazech, ale není to chuti nijak na závadu. Č. fialová je houba velmi aromatická, takže se hodí spíše do houbových směsí k dušení anebo do omáček. Je také dobrou polévkovou houbou, čerstvá i sušená. Je však stejně chutný i pokrm, připravený pouze z plodnic č. fialové. Osobně si cením této houby nejvíce, dušené s vajíčky. Dobré zkušenosti jsou i s nakládáním do octa.

V anketě o kuchyňské užitkové hodnotě jedlých hub, kterou autor pořádal v r. 1945 v rámci Čsl. mykol. společnosti, byla č. fialová zhodnocena velmi příznivě B. Kašparem, Fr. Opršalem, A. Švejdou a Dr. St. Traplem.

Č. fialovou je také možno uměle pěstovati. Po prvé se to podařilo Costantinovi, který vypěstoval nejprve ve zkumavce podhoubí, jež pak přenesl do silné vrstvy vlhkého bukového listí ve sklepě anebo na zahradním záhoně. Sklepní kultury nasazovaly plodnice od ledna do července. Podobně je možno pěstovati č. fialovou na smrkovém jehličí prostým výsevem ve vodě rozdrcených lupenů, jak doporučil Velenovský.

Svatopluk Šebek:

Teplomilné houby v Československu.

(Les champignons thermophiles en Tchécoslovaquie.)

Je všeobecně známou věcí, že dnešní stav naší květeny v její bohaté pestrosti sociologické a fytogeografické je obrazem, vytvořeným společnou součinností celé řady ekologických činitelů, a historického vývoje. Vlivy podnebí a podkladu jsou zde hlavními tvůrci. Nás bude dnes nejvíce zajímat vysoká teplota (částečně i chudost srážek) a specielní geologické složení půdy. Výsledkem jejich společného vlivu je vznik a rozvoj teplomilné květeny našich zemí. Všimneme si dnes poněkud podrobněji (pokud to ovšem lze při dnešním stavu mykologických vědomostí) vlivu, působícího na rozvoj teplomilných hub v našich zemích.

Drobnější zprávy a články o teplomilných houbách jsou roztroušeny po čsl. mykologické literatuře již od r. 1910 (Velenovský, Smotlacha, Klika, Vlach, Reisner, Šimr, Suza, Pilát, Podpěra, Šmarda atd.). V poslední době byl to prof.

dr. Jan Macků (ČČH XXIII. 99—101), který upozornil na nemalý iniciativní význam teplomilných typů našich hub pro studia mykoekologická a mykogeografická.

Dříve, než se pokusíme označiti některé houby za „teplomilné", přihlédneme k jednotlivým komponentům prostředí, v němž rostou.

1. Podmínky edafické (fysikální a chemické). Teplomilné typy hub mohou růst na takových geologických podkladech, na nichž najdou nejlepší podmínky pro svůj rozvoj. Optimální prostředí se jim naskýtá hlavně na sedimentárních horninách rozličného geologického stáří, z nichž nejteplejší a nejvíce propustným je vápenec, tvořící podklad pro formace s nejzajímavější a nejbohatší teplomilnou květenou a zvířenou v naší vlasti. Stejný stupeň výhřevnosti vykazují i ostatní horniny, vzniklé z vápencového základu přimíšením hlíny, nebo povstavší usazením foraminifer nebo sladkovodních organismů: slíny, opuky, křídy, travertiny a konečně i jíly a spraše. Podobně chovají se i některé vyvřelé horniny, tak na př. čedič, serpentin, trachyt a znělec.

Vztah k chemickým vlastnostem podkladu obrazí se nejlépe ve výhradním výskytu celé skupiny hub na vápenci, takže můžeme směle mluvit o houbách výlučně vápnomilných (kalcitofilních), vázaných jedině na tento podklad a nevyskytujících se (až na některé vzácné výjimky) na stanovištích jiného petrografického složení. Značné množství uhličitanu vápenatého, vyluhovaného do půdy, má velký nepřímý význam pro výživu těchto vápencových endemitů. Chemické vlastnosti vápenců však mohou býti za určitých okolností zastoupeny vlastnostmi fysikálními; jestliže tepelné a srážkové podmínky vyhovují zúčastněné vegetaci, přechází tato na stanoviště nevápenná, ovšem se stejnými nebo alespoň hodně podobnými fysikálními podmínkami, jaké měla na původní lokalitě.

2. Podmínky klimatické. Druhým význačným komponentem prostředí thermofilních hub je i poměrně vysoká teplota a malé množství srážek. Budou proto růsti nejvíce v krajích s podnebím značně teplým a suchým; vztah k těmto dvěma podmínkám jim umožňuje vytvářeti plodnice právě v nejteplejších měsících (konec června — červenec — srpen), kdy často marně hledáme jiné houby. (Většina teplomilných hub je i „xerofytní", t. j. volí stanovisko suché a plodnice nasazuje i za sucha.) Přirozeně, že i exposice stanoviště je zde dosti důležitou; teplomilné houby vyhledávají s oblibou místa světlá, dokonale prosluněná. Při tom všem ale nesmíme zapomínat na mikroklima (t. j. souhrn životních podmínek na malé ploše), které je často pro výskyt těch kterých druhů rozhodující.

3. Podmínky sociologické. Výživný vápencový podklad na jedné a vysoká teplota a sucho na straně druhé umožňují rozvoj teplých a suchých chlumů (skládaných hlavně duby) na stráních, útvarů hájových (s převládajícím dubem, habrem, a roztroušenou lískou, hlohem, lípou atd.), humosních doubrav, útvarů opukových strání, teplomilných borů (na nepísčitém podkladě) a stepí (resp. kulturních stepí) s ponticko-pannonskou a xerofytní vegetací. Poněvadž podmínky vegetační pro rostliny zelené i pro houby jsou zde stejné, budeme teplomilné houby hledati na těchto stanovištích.

Na základě poznání jednotlivých vlivů na výskyt teplomilných hub můžeme je — podle stanoviště — rozdělit zhruba na tři následující typy:[1])

A. Typ kalcitofilní (vápnomilný) představují druhy, vázané na chemické vlastnosti vápence. Spolu s nimi uplatňují se zde ovšem také vlastnosti fysikální. Tak na př. typickým vápencovým druhem (dle Bataille) je vláknice jelení *(Inocybe cervicolor* Pers.), dále některé Velenovského druhy rodu *Hygrophorus,* vzácné strmělky (zvl. *Clitocybe obbata* Fr. a *Cl. pellucida* Vel.) atd.. Nejvíce kalcitofilních typů můžeme nalézti hlavně na silurských a devonských vápencích okolí pražského, na Moravě v Moravském krasu a na jiných roztroušených drobných ostrůvcích vápencové květeny.

B Typ nemorofilní (typ útvarů hájových, chlumů, doubrav, opukových strání a teplomilných borů) provází všude takováto sdružení květeny ponticko-pannonské; formace jsou charakterisovány druhy: dub, habr, ptačí zob, svída, trnka, líska, hloh, často i lípa, a borovice. Patří sem celá řada holubinek, některé ryzce, plžatky, z muchomůrek je to much. císařská *(Amanita caesarea* / Scop. / Pers.), much. vejčitá *(Am. ovoidea* / Bull. / Pers.). a much. šišková *(Am. strobiliformis* Vitt.), z hřibovitých hub hřib královský *(Boletus regius* Krombh.), hřib bronzový *(B. aereus* Bull.), hřib černající *(B. nigrescens* Roze et Rich.), hř. podezřelý *(B. suspectus* Krombh.), hř. satan *(B. satanas* Lenz), hř. letní *(B. aestivalis* / Paul. / Fr.), hř. nachový *(B. purpureus* Fr.), většina hub lanýžovitých *(Tuberaceae)* s typickými zástupci lanýž letní *(Tuber aestivum* Vitt.) a genea *(Genea pulchra* Corda), některé břichatky *(Gasteromycetales)* a mnoho jiných druhů. Stanoviště tohoto typu jsou rozšířena ve všech teplejších částech Čech

[1]) Nebudeme se na tomto místě zmiňovat o teplomilných houbách nižších (rzích a snětích); cizopasný způsob jejich života, který váže některé druhy pouze na teplomilné rostliny zelené, vylučuje předem jakékoli pochybnosti o příslušnosti těchto parasitů k teplomilné mykofloře.

a Moravy, zvl. v Polabí, na Karlovotýnsku, Mladoboleslavsku, Chlumecku, na Moravě pak zvl. na Mor. Slovácku, Znojemsku a v okolí Brna.

C. Typ eremofilní (stepní) zahrnuje všechny druhy hub, jež si vybraly za své stanoviště vyprahlé zbytky stepí většinou krátkostébelných nebo květnatých (koniklecových a hlaváčkových). Počítáme sem něco málo hub lupenatých (tak zvl. *Omphalia tricolor* Schw., *Leptonia lazulina* Fr., *Lepiota parvula* Vel., *Galeropsis desertorum* Vel. et Dvoř.) a chorošovitých (typickým eremofilem je *Polyporellus rhizophilus* Pat., rostoucí na basi trsů kavylových); typ eremofilní představuje nám však také většina břichatkovitých hub (zvl. čeledi *Lycoperdaceae, Tulostomaceae, Geasteraceae, Secotiaceae* atd.). Za těmito houbami půjdeme na stepní stráně Českého Středohoří, Řípu, pražského okolí (Hlubočepy, Chuchle, Podbaba, Dívčí hrady, Sv. Prokop, Sv. Jan) a hlavně jižní Moravy (Pavlovské vrchy, Hády, stepi u Pouzdřan, Čejče, Kobylí, Hodonína, Mohelna atd.).

Všechny tyto typy teplomilných hub můžeme dále dělit na t. zv. stenoeko-typy (na př. stenoeko-eromofilní), které rostou jedině na své původní lokalitě (ku př. typy stepní jedině na stepích) a na t. zv. euryoeko-typy, které nejsou tak citlivě vázány na svou původní lokalitu, ale uchylují se z ní často na druhotné lokality s přibližně stejnými podmínkami.

Za současného stavu mykoekologických a mykogeografických vědomostí je vůbec velmi nesnadné stanovit, do jaké míry jsou jednotlivé druhy hub teplomilné. Konečný obraz složení naší mykoflory se nám naskytne teprve po zdolání všech obtíží floristických a ekologických, kteréžto obory jsou v mykologii pohříchu ještě stále opomíjeny. Jistě, že i dokonalé rozřešení mykorrhizy nám přinese více světla.

Úkolem mého článku nebylo vypočítávání jednotlivých druhů hub teplomilných: tuto kapitolu budeme moci uzavříti teprve tehdy, až nám bude dokonale znám poměr hub k zeleným rostlinám a úloha hub, kterou hrály při rozšiřování se rostlin v dobách, kdy vznikala geologická a vegetační tvářnost naší vlasti. Snažil jsem se upozorniti znovu na důležitost geobotanických pozorování v mykologii, na příčinné vztahy výskytu teplomilných hub v Československu a na jejich sociologické rozčlenění.

Závěrem můžeme říci, že výskyt teplomilných typů našich hub je závislý hlavně na výhřevném podkladě, na vysoké teplotě při poměrně malém procentu srážek a na teplomilných formacích s uzavřenými (háje, chlumy, doubravy, teplomilné bory) nebo otevřenými (stepi) porosty.

Mykologické drobnosti.

Tuhý život olšovky suché či klanolístky (Schizophyllum alneum). G. R. Bisby z královského anglického mykologického ústavu v Kew přináší v časopisu „Nature" (155:732, 1945) zajímavou zprávu o neobyčejné vitalitě této i u nás velice rozšířené lupenaté houby. Olšovka či klanolístka roste hojně na kmenech stromů i na odumřelých větvích u nás i v Americe a také v krajinách tropických je rozšířena. Její biologická amplituda jest veliká a vitalita ještě větší, takže tato houba jest takřka „nezničitelná". Napadá často i ovocné stromy, nejraději ořešáky, hlavně takové, které mrazem utrpěly.

V roce 1909 nasbíral u Winnipegu v Kanadě větší množství plodnic této houby známý mykolog A. H. R. Buller a uschoval je ve své laboratoři. V prosinci 1910 uzavřel celé kloboučky nebo jejich části ve skleněných rourkách, z nichž vyčerpal vzduch velmi značně, takže byl uvnitř menší tlak, než desetina milimetru rtuťového sloupce. Rourky umístil v temné místnosti při pokojové teplotě. Z jeho poznámek, které po jeho smrti byly nalezeny v Kew, zároveň se zbylými rourkami, vysvítá, že zamýšlel zkoumati vitalitu takto uzavřených plodnic po 1 týdnu, 6 týdnech, 4 měsících a po 1, 2, 3, 4, 5, 6, 10, 15 a 25 letech. Sám otevřel jen čtyři rourky a sice po jednom týdnu, 3½, 16½ a 19 ti měsících. Poslední vzorek byl před tím ponořen po dobu 3 týdnů v tekutém vzduchu, jak ještě v dalším se zmíním. Všecky houby obživly Bullerovi po namočení snadno.

Po 35 letech otevřel další rourku 5. března 1945 Bisby. Obsahovala pět částí klobouku, které Bisby navlhčil a umístil je ve vlhké komoře. Všecky se rozevřely, ale čtyři úlomky klobouku nevypustily výtrusy. Za to pátý úlomek 25 mm dl. a 15 mm široký, vytvořil výtrusy během dne a tvořil je stále po tři dny. Potom byl vyňat z vlhké komory. Vytvořené výtrusy byly normální, 6—7.5×2 μ, asymetrické a ve vodě některé z nich klíčily. Pod mikroskopem bylo viděti, že v roušku tvoří se postupně normální basidie se sterigmaty a výtrusy.

Jinou rourku otevřel Bisby 8. března 1945, tedy rovněž po 35 letech. Obsahovala malý klobouček a část jiného kloboučku. Houby byly vyňaty sterilně, navlhčeny sterilisovanou vodou a umístěny na agaru. Úlomek klobouku byl mrtvý, za to však celý malý klobouček počal brzo tvořiti výtrusný prach a ježto byl vzorek velmi málo znečistěn a protože prakticky všecky výtrusy olšovky vyklíčily, obdržel Bisby čisté kultury této houby. Živý klobou-

ček byl po dvou dnech vyňat z agaru a umístěn na sklíčku ve vlhké komoře, znovu navlhčen a prohlížen každý den. Produkoval výtrusy v takovém množství, že do 31. března byl prach výtrusný viditelný. Zatím také zakrnělé malé kloboučky na okraji plodnice počaly růsti a jeden z nich dosáhl velikosti 10×6 mm. Padal z nich prach výtrusný v době od 23. března do 2. dubna. Houba tvořila výtrusy po 23 dny a zachovala si tedy po 35 letech svoji vitalitu v neztenčené míře.

Některé z plodnic nasbíraných v říjnu 1909 byly odvezeny Bullerem do Birminghamu, kde 5. června 1912 byly uzavřeny ve vysokém vakuu, to jest v rourkách byl zředěn vzduch, jako v Röntgenově lampě. Bisby otevřel jeden z těchto vzorků 1. března 1945. Rourka obsahovala dva kousky kloboučku, z nichž jeden po navlhčení vytvořil normální výtrusy.

Dvě nebo tři rourky s plodnicemi, uzavřenými ve vakuu (z roku 1910), byly Bullerem v roce 1912 ponořeny po dobu 3 týdnů v tekutém vzduchu (teplota —190° C). Jeden vzorek byl otevřen ještě Bullerem a jeden uložen a otevřen Bisbym 8. března 1945. Obsahoval kousek kloboučku, který po navlhčení tvořil normální výtrusy a Bisbymu se podařilo z těchto vypěstovati čisté kultury. 11 vzorků uložených ve vakuu zůstává uloženo pro otevření v dalších letech.

V suchém vzduchu uchovávají se plodnice olšovky velice dobře po dlouhou dobu a obživují velmi snadno. Tak na př. v suché místnosti uložené plodnice obživly po více jak 6ti letech, nebo plodnice uložené v herbáři více jak 10 let tvořily po navlhčení normální výtrusy. Z vylíčeného jest patrné, že olšovka a patrně i jiné houby mají život velmi tuhý.

A. Pilát.

O otravě způsobené vláknicí Inocybe fastigiata. Donald Wilson v British Medical Journal (23, 1947) popisuje 3 případy otravy po požití smažených *Inocybe fastigiata.* Upozorňuje, že otravy houbami v Anglii jsou vzácně zaznamenávány v literatuře, ježto požívání hub je zde málo obvyklé. Otrava vznikla z neznalosti tím, že sběratel předpokládal, že pokožka jedlých hub je lehce slupitelná. V 1. případě po požití dostavilo se zcela náhle mlhavé vidění. Brzy následovalo mohutné pocení, značný slino a slzotok a zvracení. Za 15 min. po objevení se prvních příznaků zjistil lékař zornice normální velikosti, stejně veliké na obou očích, ale s lenivou reakcí na světlo, břicho napjaté, puls pomalý (56), krevní tlak 90/50. V 2. případě, kdy po-

stižený snědl pouze jednu malou houbičku, byly příznaky za hodinu po požití obdobné, vcelku mírnější, ale chybělo mlhavé vidění, puls byl rychlý, nepravidelný.

U třetího případu vyvinuly se stejné příznaky rovněž již za hodinu po jídle.

Léčebně po výplachu žaludku a injekci atropinu vymizely všechny příznaky do dvou hodin. Rovněž rekonvalescense byla bez příhod. V rozboru rozděluje autor otravy houbami do dvou skupin. V první se příznaky dostavují až za 6—12 i více hodin po požití. Jde s největší pravděpodobností o otravu *Amanita phalloides.*

V druhé skupině je inkubace jen 1—2 hodiny. Příznaky působí muscarin, který je obsažen v *Amanita muscaria, pantherina* a v mnoha druzích *Inocybe.* Muscarin působí na parasymphatická nervová zakončení, vyvolávaje tím zvýšené pocení, slino a slzotok a zpomalení pulsu. Specifickým protijedem je atropin.

Autor cituje z literatury (Loup), že muscarin je přítomen ve 22 druzích rodu *Inocybe.* Nejvíce muscarinu obsahuje *I. asterospora, I. brunnea, I. hirsuta,* méně *I. umbrina* a nekonstantně *I. jurana.*

Těžkost otravy závisí na množství požitých hub. Muscarin je velmi stálý a vydrží v sušených houbách po léta nezměněn. Houby, které způsobily otravu u popsaných 3 případů určoval Dr. A. A. Pearson. MUDr. J. Trapl.

Křemenáče nerostou jen pod břízami a osikami! Za svých studentských let jsem pobýval několikrát o prázdninách na chatě Klubu čsl. turistů na Smrečinách, v Nízkých Tatrách, severně od Královej Holi.. Ve výši 1400—1500 m na Smrečenské planině, při hřebenové cestě od Úplazu ke Trem Studním pod Královou Holou rostly ojediněle hříbky pravé. Mnohem více jich rostlo v dolinách asi o 500 m níže. Jejich sbírání bylo proto velmi obtížné. Zato však na okraji Smrečinské planiny mezi Predni Holou a Úplazom rostly v čisté horské smrčině bez jakýchkoli listnatých stromů překrásné křemenáče. A rostly tam v takovém množství, že jsme jich mohli denně nasbírat na 5 kg! Tvořily také, dušené se solí a kmínem, s přílohou brambor, hlavní denní stravu hladového studentského žaludku po celý měsíc. A ještě jsme si přivezli do Prahy 8 kg křemenáčů sušených. Bohužel, nepamatuji se již, zda tehdy šlo o křemenáč březový *(Krombholzia rufescens)* anebo o křemenáč osikový *(K. aurantiaca).* MUDr. Jiří Kubička.

Houbařskou sensaci ve Stockholmu, hlavním městě Švédska, měli v letošním létě. Veliký trs prý krásných hříbků vyzdvihl a prorazil 5 cm silnou vrstvu asfaltu na silnici. Vysbírané hříbky vážily 10 kg! (Zprávu o této zajímavosti a fotografii přinesl týdeník „Sobota", roč. 1., čís. 16, str. 3). V naší literatuře byly již zaznamenány podobné případy růstu hub z pod dlažby chodníků a asfaltu silnic (na př. čirůvka nahloučená — *Tricholoma aggregatum,* hník inkoustový — *Coprinus atramentarius,* pečárka jedlá — *Psalliota edulis),* ale hříbky jsme se pochlubit nemohli.

Nemusíme však Švédům nijak záviděť: zdá se totiž, že určení bujné houby ze Stockholmu nebylo správné. Spíše se jednalo o nějaký druh pečárky *(Psalliota).*

MUDr. Jos. Herink.

O antibiotických látkách u některých vyšších hub podává velmi zajímavou zprávu P. Němec ve stejnojmenném článku, který uveřejnil ve slovenském časopisu „Chemické zvesti", roč. I., č. 6. Jmenovaný autor zkoumal bakteriostatické působení výluhu získaného máčením suché drti plodnic v destilované vodě po dobu 10 minut při teplotě 20° C. Zkoumal plodnice následujících druhů: *Verpa bohemica, Polyporus igniarius* subsp. *pomaceus, P. squamosus, P. igniarius, P. sulphureus, P. pinicola, P. betulinus,* a *Clitocybe squamulosa.* Účinnými ze jmenovaných druhů ukázaly se jen *Polyporus sulphureus* (choroš sírový) a *P. igniarius* subsp. *pomaceus* (poddruh choroše ohňového, který roste na švestkách). Zvláště výluh choroše sírového působil bakteriostaticky nejen na vzdušné mikroorganismy, nýbrž zjištěn byl i jeho antibiotický účinek na *Bacterium coli.* Autor nazval tento antibiotický princip choroše sírového sulfuridinem a zjistil, že jest thermostabilní při teplotě 120° C, neboť sterilisací nebyl zničen.

A. Pilát.

Poradenská činnost Čsl. Mykol. klubu.

V rámci floristického a systematického průzkumu mykoflory čsl. republiky zorganisoval Čsl. Mykol. klub poradenskou činnost svých specialistů a vyzývá všechny členy, kteří se zabývají studiem a určováním hub (a to i začátečníky), aby se hojně obraceli na tyto specialisty. Umožní tak sobě i jim prohloubení svých znalostí a přispějí k průzkumu flory v naší vlasti. Jsou to pánové:

Doc. Dr. K. Cejp, Praha II, Benátská 2. (všechny parasitické houby, mikromycety, zejména Phycomycety).

MUDr. Josef Herink, Turnov, Kozákovská 1000 (o. v. nemocnice). (Všechny houby lupenaté a hřibovité, zvláště pak rody bedla-Lepiota, hník-Coprinus, kruchava-Psathyra, vláknice-Inocybe, náramkovitka-Armillaria, pečárka-Psalliota).

Prof. Dr. Karel Kavina, Praha VIII, Troja, Nad Kazankou 207. (Houby hřibovité a lupenaté, též nižší houby, rod ryzec-Lactarius).

MUDr. Jiří Kubička, Turnov, Kozákovská 1000 (o. v. nemocnice). (Helmovky-Mycena).

RNC Karel Kult, Praha VII, Strojnická 9. (Veškeré šťavnatky-Hygrophorus a plžatky-Limacium).

Václav Melzer, Domažlice, Dvořákova 236. (Holubinky-Russula).

Dr. A. Pilát, Praha XIX, Zahradní 44, bot. odd. Nár. Musea. (Všechny houby, zvláště chorošovité-Polyporaceae a všechny pavučince-Cortinarius).

Ing. Zd. Schaefer, Dolní Polubný 781. (Ryzce-Lactarius).

RNst. Mirko Svrček, Praha XIV, Ul. Pražských 1109/2. (Všechny kustřebky-Discomycetes).

Jan Šimr, řed. měšť. školy, Třebívlice, o. Roudnice n. L. (Všechny břichatky-Gasteromycetes).

Fr. Šmarda, odb. učitel, Kuřim u Brna 453. (Všechny břichatky-Gasteromycetes).

Václav Vacek, Praha XII, Pribinova 25. (Všechny kustřebky-Discomycetes).

Rudolf Veselý, řed. škol v. v., Soběslav. (Všechny břichatky-Gasteromycetes, všechny pavučince-Cortinarius, muchomůrky-Amanita).

Několik pokynů k zasílání hub:

a) **zasílání čerstvých hub.** K zásilce vybírejte podle možnosti pouze plodnice dobře vyvinuté, v různém stupni vývoje, neporušené (zvláště bez odříznutí spodní části tř.), nečervivé a nezasažené plísní. Plodnice umístěte do lepenkové nebo lépe kovové krabičky vhodných rozměrů a upevněte vložkami ze smačkaného a navlhčeného hedvábného papíru nebo z vlhkého čistého mechu. K zásilce přiložíte lístek s označením místa a data nálezu, jména nálezce, vlastnostech nálezíště (druh lesa a pod.). Zasíláte-li více druhů najednou bez přibližného určení, musíte každý druh vhodně označiti (číslicemi, vlastním názvem a pod.).

b) **Zasílání sušených hub.** Takto je nutno zasílati rychle zasychající drobné houby (helmovky, kalichovky atd. nebo houby rychle se rozplývající (hníky-Coprinus) nebo červivějící (holubinky-Russula). K rozboru je nutno dle možnosti zachytiti výtrusný prach na bílý papír (důležité zvláště u holubinek, hníků, kruchav) a přiložiti co nejpodrobnější popis čerstvé houby.

ČSL. MYKOLOGICKÝ KLUB V PRAZE II.,

Benátská 2. (Botan. ústav Karlovy univ.).
Sekretariát: Praha II., Krakovská 1. Telefon 311-31.

Staňte se naším členem!

Členský příspěvek činí ročně Kčs 20.—, zápisné Kčs 10·—. Členské přihlášky a příspěvky přijímá jednatel I. Charvát, Praha II, Krakovská 1. Tel. 311-31.

Členy, kteří dosud nevyrovnali členský příspěvek za kalendářní rok 1947, prosíme o zapravení.

Navštěvujte přednáškové kursy ČMK pořádané každé pondělí od 19 do 21 hod. v přednáškovém sále botanického ústavu Karlovy university v Praze II., Benátská 2. Stanice el. dr. čís. 14, (botanická zahrada). Výklad a demonstrace důležitých jedlých a jedovatých hub pro praktické houbaře a začátečníky od 19 do 20 hod., přednáška pro pokročilé od 20 do 21 hod. Oznámení přednášek v denním tisku. Dotazy na telefon 311-31. Při přednášce se též určují donesené houby.

Houbařské vycházky ČMK s odborným školením praktických houbařů se konají každou neděli do blízkého i vzdáleného okolí Prahy. Dobrou obuv a jídlo s sebou. Oznámení vycházek v denním tisku ke konci týdne a v houbařských skříňkách ČMK. Telefonické dotazy na čís. 311-31.

Bezplatná houbařská poradna ČMK v Praze II., Krakovská 1 (I. Charvát) určuje veškeré houby. K poštovním zásilkám z venkova (jako vzorek bez ceny) přiložte kor. lístek se svojí přesnou adresou, kde uvedte datum, naleziště, druh stromů, event. chuť a vůni za syrova atd.

Stálá výstavka čerstvých hub v Praze II., Krakovská 1.

Novinky v literatuře. Dr. Alb. Pilát: Evropské druhy houževnatců (Lentinus Fr.). 31 fot snímků. Cena Kčs 60·—.
Prof. Jos. Velenovský: Novitates mycologicae novissimae. Kčs 150·—.
R. Veselý: Československé houby, II. díl. Kčs 60·—.
V. Melzer: „Atlas holubinek" s 56 barevnými tabulkami, str. 212. Vydalo nakladatelství Kropáč a Kucharský v Praze r. 1945. Cena brož. 90 Kčs, váz. 110 Kčs.

Z redakce: Číslo 4„ České Mykologie" vyjde ještě do konce tohoto roku.

Získávejte nové členy a odběratele našeho časopisu!

Vydává Čsl. mykologický klub, Praha II. Benátská 2. Administrace: Praha-II, Krakovská 1. Tel. 311-31. Redakce: Praha XIX, Zahradní 44 Tel. 71653. Vychází 4X ročně. Předplatné ročně Kčs 60·—. Novinová sazba povolena ředit. pošt a telegrafů pod čís. I A Gre. 2372-OB 1947, ze dne 7. července 1947. — Dohlédací pošt. úřad Praha 25. — Tiskem Otakara Štivína, Praha II.